

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-346372

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

F24C 7/04

F24C 7/06

(21)Application number : 11-156134

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 03.06.1999

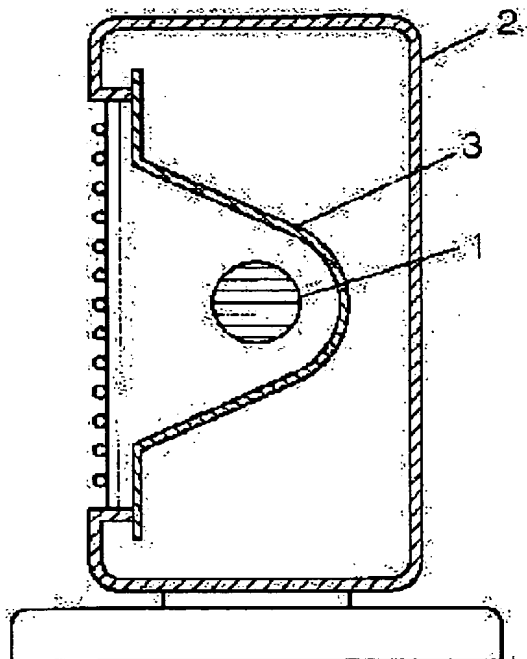
(72)Inventor : MAEDA AKIHIRO
YONEYAMA MITSURU
SEKIYA KIYOSHI

(54) ELECTRIC STOVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric stove that can vary output and infrared-ray wavelength.

SOLUTION: In front of a reflector 3 being provided inside a stove body 2 where the front is opened, a plurality of straight-line-shaped carbon-family resistance electrical heating elements are provided in a pipe body nearly in parallel, each of the plurality of the carbon-family resistance electrical heating elements can be selectively energized, and the conduction of the carbon-family resistance electrical heating element can be changed by one pipe body, thus achieving an electric stove that has the compact-shaped electrical heating element, and an electric stove that can vary output and infrared-ray wavelength.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-346372

(P2000-346372A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
F 2 4 C	7/04	F 2 4 C	C 3 L 0 8 7
	7/06	7/06	C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-156134

(22) 出願日 平成11年6月3日 (1999. 6. 3)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 前田 昭広

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 米山 充

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外 2 名)

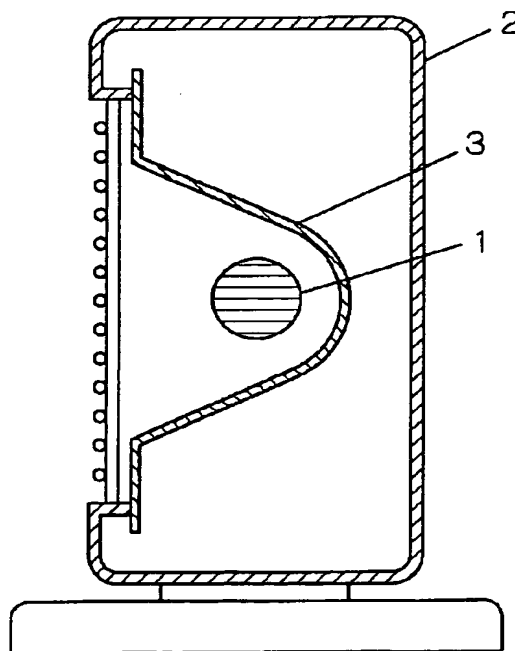
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気ストーブ

(57) 【要約】

【課題】 出力可変や赤外線波長可変できる電気ストーブを提供することである。

【解決手段】 前面を開口したストーブ本体2内に設けた反射板3の前方に、直線状からなる炭素系抵抗発熱体5を略平行に複数本前記管体4中に配設し、複数本の炭素系抵抗発熱体5を各々選択的に通電可能としたもので、一つの管体4で炭素系抵抗発熱体5の通電を切り換えることができるためコンパクトな形状の発熱体を配設した電気ストーブと、出力可変や赤外線波長を可変できる電気ストーブを実現することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】前面を開口したストーブ本体と、前記ストーブ本体内に設けた反射板と、前記反射板の前方に発熱体とを有し、前記発熱体は、直線状からなる炭素系抵抗発熱体と、その外周を覆う管体とを有し、前記炭素系抵抗発熱体を略平行に複数本前記管体中に配設し、前記管体中で前記複数本の炭素系抵抗発熱体を各々選択的に通電可能としたことを特徴とする電気ストーブ。

【請求項 2】発熱体は、複数本の炭素系抵抗発熱体を有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる発熱温度に設定した炭素系抵抗発熱体を少なくとも 1 本以上有することを特徴とする請求項 1 記載の電気ストーブ。

【請求項 3】発熱体は、複数本の炭素系抵抗発熱体を有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる出力に設定した炭素系抵抗発熱体を少なくとも 1 本以上有することを特徴とする請求項 1 記載の電気ストーブ。

【請求項 4】発熱体は、複数本の炭素系抵抗発熱体を有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる断面形状とした炭素系抵抗発熱体を少なくとも 1 本以上有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の電気ストーブ。

【請求項 5】発熱体は、複数本の炭素系抵抗発熱体を有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる長さとした炭素系抵抗発熱体を少なくとも 1 本以上有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の電気ストーブ。

【請求項 6】発熱体は、複数本の炭素系抵抗発熱体を有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる断面形状とした炭素系抵抗発熱体を少なくとも 1 本以上有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の電気ストーブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気暖房器具に利用する電気ストーブに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来この種の電気ストーブは、図 7、図 8 (a)、(b) に示されているように前面を開口したストーブ本体 2 内に反射板 3 を設けて、その前方の位置に結晶化ガラスや石英で形成した管体 4 内に Fe-Cr-Al や Ni-Cr 等の電熱線やタングステン等の金属体をコイル状に丸巻きした発熱線 13 を挿入し、発熱体 1 の管体 4 の両端部より突出した発熱線 13 の取り出し線 9 に通電することで発熱線 13 より熱を放射するようになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の電気ストーブでは、発熱体 1 の管体 4 内の発熱線 13 がコイル状に巻かれるのでコイル径に応じた管径が必要のため発熱体 1 の外径が大きくなり、発熱体 1 の出力を切り換えるためには発熱線 13 を内部に挿入した管体 4 が多

数本必要となるという課題を有していた。

【0004】さらに発熱体 1 の発熱線 13 は金属体で形成されているので発熱線 13 の表面の放射率は低く放射エネルギー量が少ないという課題を有していた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、前面を開口したストーブ本体内に設けた反射板の前方に、直線状からなる炭素系抵抗発熱体を一つの管体内に複数本配設し、前記複数本の炭素系抵抗発熱体を各々選択的に通電可能としたものである。

【0006】上記発明によれば、一つの管体内に直線状からなる炭素系抵抗発熱体が複数本配設され各々選択的に通電可能としているため、一本の管体で出力を変換することができコンパクトな発熱体を配設した電気ストーブを実現することができる。

【0007】また、発熱体は炭素系であるため発熱体表面の放射率が高く放射エネルギー量を増加する電気ストーブを実現することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明は、前面を開口したストーブ本体と、前記ストーブ本体内に設けた反射板と、前記反射板の前方に発熱体とを有し、前記発熱体は、直線状からなる炭素系抵抗発熱体と、その外周を覆う管体とを有し、前記炭素系抵抗発熱体を略平行に複数本前記管体中に配設し、前記管体中で前記複数本の炭素系抵抗発熱体を各々選択的に通電可能としたものである。

【0009】そして、発熱体の炭素系抵抗発熱体が一つの管体中に複数本配設され各々選択的に通電可能となるため、管体内の複数本の炭素系抵抗発熱体を個別に通電することで一つの管体で別の炭素系抵抗発熱体に切り換えることができその組み合わせにより異なる出力を取り出すことがコンパクトな形状でできる発熱体を配設した電気ストーブを実現することができると共に、発熱体は炭素系であるため発熱体表面の放射率が高く発熱体から放射エネルギー量を多く放出することができる電気ストーブを実現することができる。

【0010】また、複数本の炭素系抵抗発熱体を有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる発熱温度に設定した炭素系抵抗発熱体を少なくとも 1 本以上有する発熱体を配設したものである。

【0011】そして、管体内の複数本の炭素系抵抗発熱体の内一本以上の炭素系抵抗発熱体は他の炭素系抵抗発熱体と異なる発熱温度であるため一つの管体で炭素系抵抗発熱体を切り換えることで異なる赤外線波長の放射エネルギーを得ることができる電気ストーブを実現することができる。

【0012】さらに、複数本の炭素系抵抗発熱体を有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる出力に設定した炭素系抵抗発熱体を少なくとも 1 本以上有する発熱体を配設したものである。

【0013】そして、管体内の複数本の炭素系抵抗発熱体の内一本以上の炭素系抵抗発熱体が他の炭素系抵抗発熱体と異なる出力であるため一つの管体で炭素系抵抗発熱体を切り換えることで異なる出力を得ることができる電気ストーブを実現することができる。

【0014】さらに、複数本の炭素系抵抗発熱体有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる断面形状とした炭素系抵抗発熱体を少なくとも1本以上有する発熱体を配設したものである。

【0015】そして、管体内の複数本の炭素系抵抗発熱体の内一本以上の炭素系抵抗発熱体が他の炭素系抵抗発熱体と異なる断面形状であるため一つの管体で異なる断面形状の炭素系抵抗発熱体に切り換えることで異なる発熱温度及び出力を得ることができる電気ストーブを実現することができる。

【0016】さらに、複数本の炭素系抵抗発熱体有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる長さとした炭素系抵抗発熱体を少なくとも1本以上有する発熱体を配設したものである。

【0017】そして、管体内の複数本の炭素系抵抗発熱体の内一本以上の炭素系抵抗発熱体が他の炭素系抵抗発熱体と異なる長さであるため一つの管体で異なる長さの炭素系抵抗発熱体に切り換えることで異なる発熱温度及び出力を得ることができる電気ストーブを実現することができる。

【0018】さらに、複数本の炭素系抵抗発熱体有し、他の炭素系抵抗発熱体と異なる断面形状とした炭素系抵抗発熱体を少なくとも1本以上有する発熱体を配設したものである。

【0019】そして、管体内の複数本の炭素系抵抗発熱体の内一本以上の炭素系抵抗発熱体が他の炭素系抵抗発熱体と異なる断面形状であるため一つの管体で異なる断面形状の炭素系抵抗発熱体に切り換えることで異なる発熱温度及び出力を得ることができる電気ストーブを実現できると共に、放射方向に指向性をもたせた電気ストーブを実現することができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明する。

【0021】（実施例1）図1は本発明の実施例1の電気ストーブの側断面図である。また図2は実施例1の発熱体の断面図である。そして図3は実施例1の発熱体の断面斜視図である。そして、図4は実施例1の発熱体の断面図である。

【0022】図1、図2、図3において電気ストーブは、前面を開いたストーブ本体2内に反射板3を設けて、その前方の位置に直線状からなる炭素系抵抗発熱体を5一つの管体4内に複数本配設し複数本の炭素系抵抗発熱体5を各々選択的に通電可能とした発熱体1を配設した構成である。5は炭素系抵抗発熱体で、4はこの炭

素系抵抗発熱体5の外周を覆う管体である。管体4は石英管や結晶化ガラス管等の高耐熱性の透明、不透明、半透明材料で構成したものであり、内部に炭素系抵抗発熱体5を配設し構成している。炭素系抵抗発熱体5は炭素質及び黒鉛質を含む炭素系材料を炭素発熱体の製造法（特公平3-67316）や炭素系コイル状抵抗発熱体の製造方法（特公昭64-1914）に記載している方法で丸及び多角形断面形状に直線状に成形されたものである。そして複数本の炭素系抵抗発熱体5は各々炭素系抵抗発熱体5の両端を一部にバネ性を有するようにコイル形状とした接続線7と接続管6で接続しており、接続線7は箔8と接続し箔6の片側は取り出し線9と接続している。複数本の炭素系抵抗発熱体5を内部に位置した管体4は内部に空気と置換して不活性ガスを複数個の箔8部で管体4の両端部を溶融して封止部10を形成して封入すると共に炭素系抵抗発熱体5を保持して、発熱体1としている。

【0023】次に動作、作用について説明すると、炭素系材料は非酸化性雰囲気においては溶融、変形することなく優れた耐熱性耐食性を示し金属に近い電気伝導性を示すため、管体4の外部に露出した取り出し線9に通電することで炭素系抵抗発熱体5が発熱し放射エネルギーを放射する。炭素系抵抗発熱体5は直線状であるため管体4内に複数本位置させても管体4の外径は大きくならずコンパクトな形状となる発熱体1を配設した電気ストーブを実現できると共に、取り出し線9は複数本の炭素系抵抗発熱体5に相当する数を有しているのので取り出し線9への各々通電位置を増減することで一つの管体4の中で炭素系抵抗発熱体5の通電本数が変わり一つの管体4で出力を変えることができる電気ストーブを実現することができる。また、炭素系抵抗発熱体5は高放射率であるため表面からの放射エネルギーは増加し放射効率を増加することができる電気ストーブを実現することができる。また、実施例1では炭素系抵抗発熱体5の両端の箔8は両端とも個別に構成したが図4のように片側の箔6は一体化しても同等の動作作用は実施できる電気ストーブを実現することができる。さらに、管体4の両端の取り出し線9の電氣的接続は直列・並列どちらでも可能である電気ストーブを実現することができる。また、接続線7は一部にバネ性を有しているため外力がかかっても炭素系抵抗発熱体5への衝撃を弱めるので振動衝撃にも強くなる電気ストーブを実現することができる。

【0024】（実施例2）図5は本発明の実施例2の発熱体の断面図である。また図6は実施例2の炭素系抵抗発熱体の斜視図である。

【0025】実施例1と異なる点は複数本の炭素系抵抗発熱体5の内少なくとも1本以上は、長さか断面形状が断面形状を変え異なる発熱温度及び出力に設定した第二の炭素系抵抗発熱体11を構成したところである。

【0026】なお実施例1と同符号のものは同一構造を有し、説明は省略する。

【0027】次に動作、作用について説明すると、第二の炭素系抵抗発熱体11は炭素系抵抗発熱体5と異なる長さ及び断面積及び断面形状としているので炭素系抵抗発熱体5と発熱温度及び出力を変えることができる電気ストーブを実現することができると共に、取り出し線9より通電することで炭素系抵抗発熱体5と異なる波長の赤外線及び放射エネルギーを放射するため一つの管体4で取り出し線9の通電位置を選択的に変えることでコンパクトな形状の発熱体1で異なる波長の赤外線及び放射エネルギーを放射することができる電気ストーブを実現することができる。また、第二の炭素系抵抗発熱体11と炭素系抵抗発熱体5の断面形状を変え図6(a)、(b)、(c)のように平面部12を有する断面形状とすると平面部12の方向を炭素系抵抗発熱体5と第二の炭素系抵抗発熱体5とで変えることで赤外線の放射方向を変化させたり、指向性を有したり無くしたりすることが一つの管体4で実施することができる電気ストーブを実現することができる。

【0028】なお、本発明の実施例1、実施例2では、発熱体1はストーブ本体2内に水平方向に構成されていたが、垂直方向及び斜め方向に構成されていても同様に実施することができる。

【0029】

【発明の効果】以上の実施例から明かなように、本発明によれば、一つの管体内に直線状からなる炭素系抵抗発熱体が複数本配設され各々選択的に通電可能としているため、一本の管体で出力を可変することができコンパクト*

*トな発熱体を配設した電気ストーブを実現することができる。また、異なる温度に設定した炭素系抵抗発熱体と組み合わせること一本の管体で波長の異なる赤外線を放射することができ、異なる出力に設定した炭素系抵抗発熱体と組み合わせること一本の管体でさらに細かな出力に可変できる電気ストーブを実現することができる。また、発熱体は炭素系であるため放射率が高く放射効率を高めることができる電気ストーブを実現することができるという有利な効果を有する。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の電気ストーブの側断面図

【図2】同電気ストーブの発熱体の断面図

【図3】同電気ストーブの発熱体の断面斜視図

【図4】同電気ストーブの発熱体の断面図

【図5】本発明の実施例2の電気ストーブの発熱体の断面図

【図6】(a)同電気ストーブの炭素系抵抗発熱体の斜視図

(b)同電気ストーブの炭素系抵抗発熱体の斜視図

20 (c)同電気ストーブの炭素系抵抗発熱体の斜視図

【図7】従来の電気ストーブの側断面図

【図8】従来の発熱体の一部切欠き断面図

【符号の説明】

1 発熱体

2 ストーブ本体

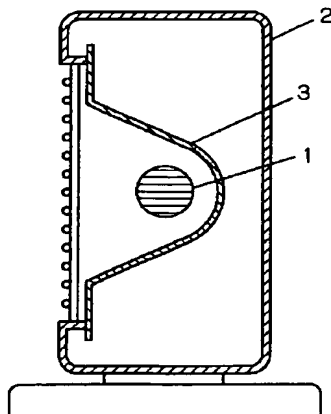
3 反射板

4 管体

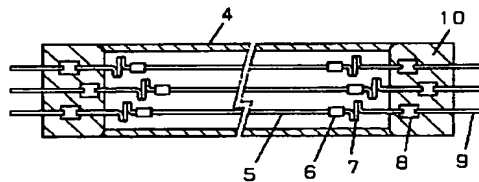
5 炭素系抵抗発熱体

11 第二の炭素系抵抗発熱体

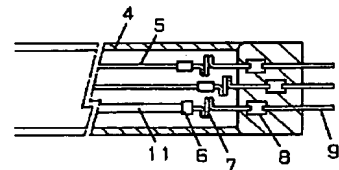
【図1】



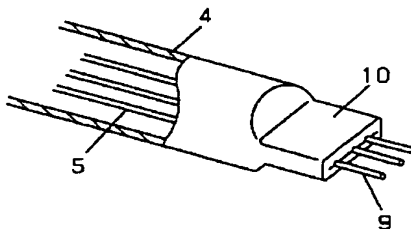
【図2】



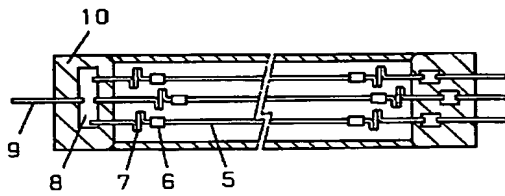
【図5】



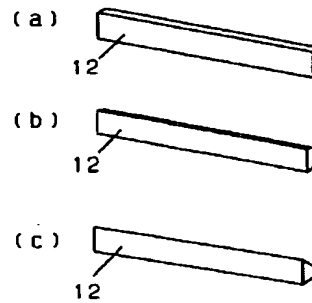
【図3】



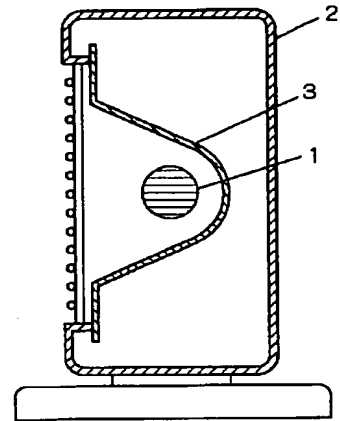
【図4】



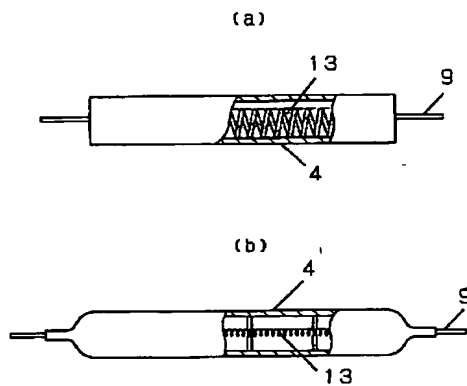
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 関谷 清
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 3L087 AA11 AB11 AC08 CB02 CB05
CB08 DA06 DA24